

ESSAI D'EVALUATION
DE L'IMPORTANCE DU FAIT PATHOLOGIQUE
DANS LE CHEPTEL OVIN
DU SUD-EST DE LA FRANCE

THESE

PRESENTEE

A L'UNIVERSITE CLAUDE BERNARD DE LYON

(MEDECINE - PHARMACIE)

ET SOUTENUE PUBLICQUEMENT LE 11 Juillet 1980

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR-VETERINAIRE

PAR

Christophe BERTHELON

Né le 24 Avril 1954 à Nancy





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553406_0045

**ESSAI D'EVALUATION
DE L'IMPORTANCE DU FAIT PATHOLOGIQUE
DANS LE CHEPTEL OVIN
DU SUD-EST DE LA FRANCE**

THESE

PRESENTEE

A L'UNIVERSITE CLAUDE BERNARD DE LYON

(MEDECINE - PHARMACIE)

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 11 Juillet 1980

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR-VETERINAIRE

PAR

Christophe BERTHELON

Né le 24 Avril 1954 à Nancy





MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT EN FONCTION
A L ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

NOMS	TITRES	CHAIRES
M. WOLTER	Professeur	Alimentation
M. JEAN-BLAIN	" sans chaire	"
M. GENIN	Assistant	"
M. BARONNE	Professeur	Anatomie
M. NEYRET	Maitre assistant	"
M. DENOIX	" "	"
Mme FOURNEL	Assistant	"
M. COULON	Professeur	Chirurgie
M. LE NIHOUANEN	" sans chaire	"
M. FAU	Maitre assistant	"
M. CHARLET	Assistant	"
M. TISSEUR	Professeur	Histologie -
M. GASTELLU	" sans chaire	anatomie patho-
M. BELLI	Maitre assistant	logique
Mme CHAPPUIS	Assistant	"
M. CHANTEGRELET	Professeur	Hygiène et in-
M. DEMONT	Maitre assistant	dustrie des
M. LE FOURNI	Assistant	aliments d'ori-
M. JOUBERT	Professeur	gine animale
M. PRAVE	" sans chaire	Maladies conta-
M. CHOMEL	Maitre assistant	gieuses
Mlle RAGUIN	Assistant	"
M. EUZEBY	Professeur	Parasitologie
M. GEVREY	Maitre assistant	"
Mme CHAUVE	" "	"
M. NGO TAN HUNG	Assistant	"

MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT EN FONCTION
A L ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON
(suite)

NOMS	TITRES	CHAIRES
M. OUDAR	Professeur	Pathologie générale
M. EUZEBY	Maitre assistant	Pathologie microbienne
M. RICHARD	" "	" "
Mlle FAUBLEE	Assistant	" "
M. COTTEREAU	Professeur	Pathologie médicale du bétail
Mlle LAVAL	" sans chaire	" "
M. FRENAY	Assistant	" "
M. FONTAINE	Professeur	Pathologie médicale des équidés
M. LAPRAS	" sans chaire	" "
M. LEGEAY	Maitre assistant	" "
M. BEZEAUD	Assistant	" "
M. BERTRAND	Professeur	Pathologie de la reproduction
M. DESCHANEL	" sans chaire	" "
Mme RACHAIL	Maitre assistant	" "
M. MAY	Assistant	" "
M. LORGUE	Professeur	Pharmacie toxicologie
M. KECK	Maitre assistant agrégé	" "
M. JAUSSAUD	Maitre assistant	" "
Mme HACHLER	Assistant	" "
M. BOST	Professeur	Physiologie
M. BOIVIN	" sans chaire	" "
M. THIEBAUT	Assistant	" "

MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT EN FONCTION

A L ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

(suite)

:	NOMS	:	TITRES	:	CHAIRES	:
:	M. DELATOUR	:	Professeur	:	Physique chimie	:
:	M. GARNIER	:	Maitre assistant	:	"	:
:	M. BENOIT	:	Assistant	:	"	:
:	M. FROGET	:	Professeur	:	Zootechnie	:
:	M. FRANCK	:	Maitre de conférences	:	"	:
:	Mlle COURSAT	:	Maitre assistant	:	"	:
:	M. THIEVENAZ	:	Assistant	:	"	:
:	M. FLACHAT	:	Directeur	:	C.F.T.S.V.	:
:		:		:		:

L'Université CLAUDE BERNARD (Médecine-
Pharmacie) de LYON et l'Ecole Nationale
Vétérinaire de LYON déclarent que les
opinions émises dans les dissertations
qui leur sont présentées doivent être
considérées comme propres à leurs auteurs
et qu'elles n'entendent leur donner ni
approbation ni improbation.

INTRODUCTION

PREMIERE PARTIE : METHODOLOGIE

A. Observations en abattoir

1. Lieux et dates des observations
2. Nombre d'animaux observés
3. Matériel d'observation
4. Les lésions observées
5. Enregistrement des observations
6. Les enquêteurs
 - a. Les préposés sanitaires
 - b. Les techniciens de groupement
 - c. Le C.E.A.A.V.

B. Traitement informatique des données

C. Evaluation des pertes économiques.

DEUXIEME PARTIE : LES RESULTATS

A. Les brebis de réforme

I. Epidémiologie

1. Choix des lésions
2. Discussion lésion par lésion
 - a/ Mullérieuse en plaques
 - b/ Lésion en "grains de plomb"
 - c/ Petite douve
 - d/ Lésions des canaux biliaires
 - e/ Cirrhose hépatique
 - f/ Pneumonie aiguë
 - g/ Pneumonie chronique
 - h/ Abscès pulmonaires
 - i/ Pleurésie
 - j/ abscesses hépatiques
 - k/ arthrite
 - l/ Echinococcose

II. Evaluation des pertes économiques

1. Perte par réforme précoce
 - a/ coût d'une réforme prématurée
 - b/ estimation du nombre de brebis réformées prématurément.
 - c/ Total des pertes subies
 - d/ Discussion
2. Pertes par saisies en abattoir
 - a/ Estimation des pertes
 - b/ Discussion

B. Les agneaux de bergerie

- I. Epidémiologie
 1. Choix des lésions
 2. Discussion lésion par lésion
 - a/ Pathologie infectieuse
 - b/ Lésions parasitaires
 - c/ Autres lésions.

II. Evaluation des pertes économiques

1. Mortalité
2. Pertes par retard de croissance
3. Pertes par saisies à l'abattoir

C. Les broutards

- I. Epidémiologie
- II. Evaluation des pertes économiques
 1. Mortalité
 2. Pertes par retard de croissance
 3. Pertes par saisies à l'abattoir.

CONCLUSION

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

TABLE DES MATIERES

I N T R O D U C T I O N

La population ovine dans le Sud-Est de la France représente une part non négligeable du cheptel national. Il s'agit principalement de races à vocation bouchère, élevées suivant un mode extensif ou semi-extensif, avec notamment la pratique de la transhumance intra et extra-départementale. On peut globalement estimer cette population à 950 000 brebis-mères, produisant chaque année 600 000 agneaux de bergerie et 200 000 broutards.

Le problème des maladies abortives (Chlamydiose, Brucellose, Salmonellose) qui restent l'un des fléaux de l'élevage ovin du Sud-Est, bien que très loin encore d'être résolu en totalité, est de mieux en mieux cerné; ceci en particulier parce que de nombreuses données d'ordre épidémiologique ou économique sont disponibles tant auprès des services vétérinaires administratifs (surtout pour la brucellose qui est une maladie réputée légalement contagieuse et pour laquelle a été instaurée une prophylaxie d'état) que des divers organismes s'étant intéressés à ces maladies. Or, si on connaît leur existence et leur présence sur le terrain, les autres problèmes sanitaires affectant les ovins, sont entièrement méconnus dans leur répartition géographique et leurs répercussions sur l'économie de l'élevage.

En partant de cette constatation, le G.I.E. Sud Ovin, dans le cadre de son développement et en bénéficiant du concours financier du Conseil Général Provence-Alpes- Côte d'Azur, a confié au* C.E.A.A. la réalisation d'un travail de recherche épidémiologique sur les maladies ovines de la région. Initialement, créé pour faire face aux problèmes parasitaires, le C.E.A.A.V. a été amené à étendre ses recherches à d'autres aspects de la pathologie ovine. Pour ce faire, et parmi d'autres moyens d'étude (suivis parasitaires d'élevages témoins, analyses sérologiques ou bactériologiques, coproscopies, coprocultures, autopsies) l'observation et l'inspection sanitaire

* C.E.A.A.V. : Centre d'Etudes et d'Application Agro-Vétérinaire
30 rue de Grillon 84600 VALREAS

de carcasses et de viscères d'ovins en abattoir ont été retenues comme devant apporter un maximum de renseignements sur la pathologie ovine.

Dans une première partie, nous expliciterons le déroulement de l'enquête et la méthode employée. Puis, dans une deuxième partie, nous présenterons les conclusions d'ordre épidémiologique et économique qu'on peut tirer de ces observations.

De nombreuses personnes ont participé à la réalisation de ce travail, tant lors de la conception et de la mise en place que pendant le déroulement pratique de l'enquête. Cette thèse est donc le résultat d'un travail collectif.

Que tous les participants en soient ici remerciés.

Pour appréhender les phénomènes lésionnels dans leur réalité, il faut se donner la possibilité de réaliser des observations à grande échelle. Les abattoirs sont alors des lieux privilégiés où il est possible de voir abats et carcasses en grand nombre, par suite de la concentration d'animaux qu'on y rencontre.

Il a fallu ensuite mettre en place un réseau de collecte des observations et assurer l'harmonisation des notations utilisées afin d'obtenir des données homogènes et comparables.

A. Observations en abattoir

1. Lieux et dates des observations.

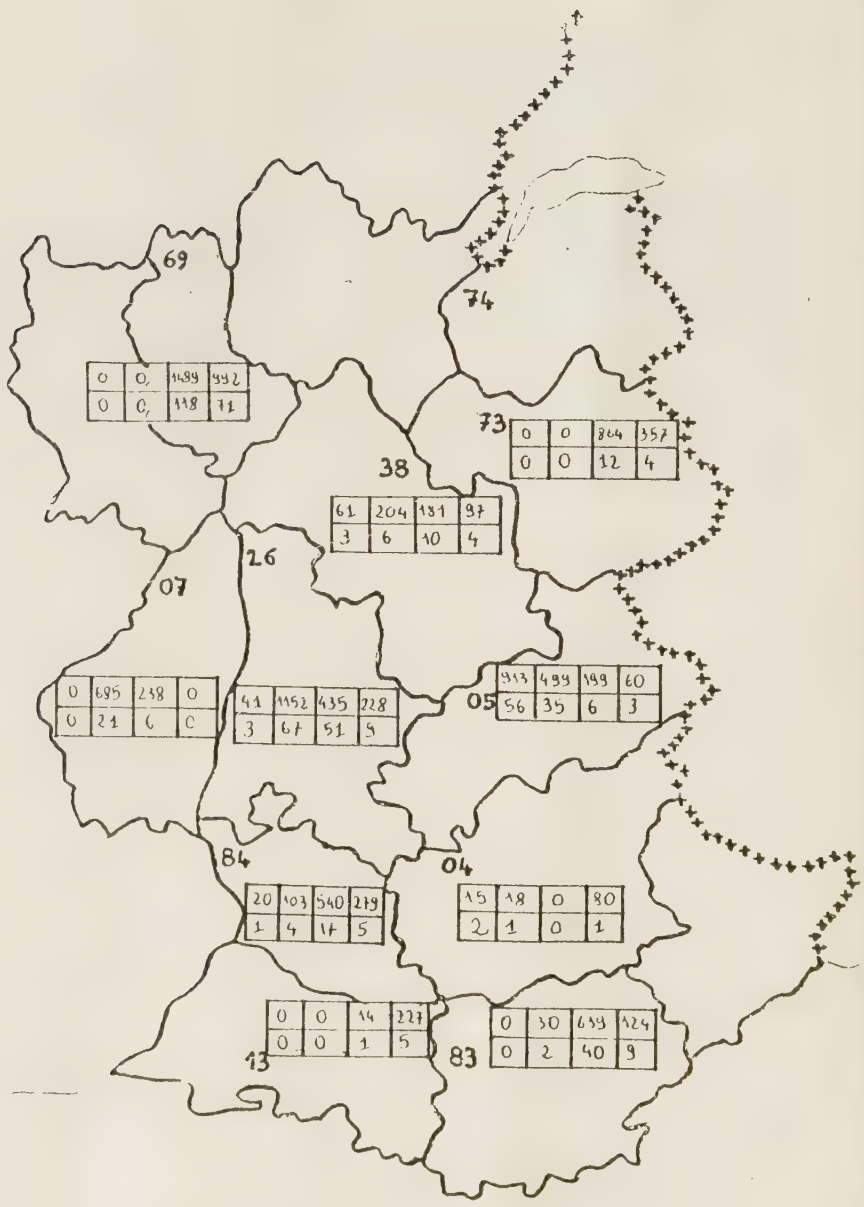
L'enquête a été menée pendant les années 1976 à 1979 incluses. Les observations ont été faites en abattoir sur des ovins en provenance de dix départements du Sud-Est de la France, ce qui a permis d'obtenir un échantillon des cheptels des régions Provence-Côte d'Azur et Rhône-Alpes. Les abattoirs suivis étaient :

- Aspres, Gap et Laragne (05)
- Sisteron et Digne (04)
- Aix-en-Provence, Arles, Marseille (13)
- Remuzat (26)
- Forcalquier, Grillon et Perthuis (84)
- Nîmes (30).

Par suite de difficultés de mise en place, l'enquête n'a démarré dans les départements du Rhône et de la Savoie qu'en 1978.

2. Nombre d'animaux observés

Le nombre d'animaux observés par année et par département, ainsi que le nombre de lots sont exprimés graphiquement par trois cartes, pour chaque type d'ovins envisagé : broutards, agneaux de bergerie, brebis de réforme.



broutards:

nombre d'animaux observés
 nombre de lots observés

1976 77 78 79



agneaux de bergerie

nombre d'animaux observés
nombre de lots observés

13 76 77 78 73



brebis:

nombre d'animaux observés
nombre de lots observés

1976 77 78 79

L'enquête ayant commencé en 1976, nous avons cette année-ci un nombre d'observations plus faible que pour les autres années.

Ainsi que l'indiquent les chiffres figurant sur les cartes, il existe une assez grande disproportion dans le nombre d'observations réalisées, suivant les départements et les années. Certains échantillons pris isolément sont donc trop faibles pour avoir une réelle signification statistique. Ce fait tient aux difficultés ou au décalage de mise en œuvre dans les divers abattoirs. Pour ces raisons, nous avons utilisé, notamment dans l'estimation des pertes économiques, des moyennes annuelles d'animaux atteints sur l'ensemble du Sud-Est, tous les départements confondus.

En tout, et durant les quatre années de l'enquête ont été observés :

26 858 agneaux de bergerie

10 784 broutards

3 756 brebis de réforme

soit un total: 41 398 ovins.

3. Matériel d'observation

- Sur un animal mort, il est possible en théorie, d'observer la carcasse et tous les viscères. Dans la pratique, l'observation est liée à l'organisation de l'abattage. Les différents éléments du 5ème quartier sont désolidarisés de la carcasse en des postes différents et traités en des lieux différents. Ils ne sont donc pas toujours aisément observables.

- Deux éléments ont été privilégiés car ils apportent le maximum de renseignements sur la pathologie : la carcasse et la fressure. De plus l'observation est facilitée car la fressure est toujours retirée de la carcasse en dernier lieu. Carcasse et fressure ont toujours été observés systématiquement sur chaque animal.

- Bien qu'il s'agisse d'un élément important dans l'établissement du prix du 5ème quartier, l'observation des peaux n'a pu être réalisée dans le cadre de cette étude.

4. Les lésions observées

Au moment de la conception de l'enquête, et dans l'ignorance où nous étions des phénomènes lésionnels présents chez les ovins du Sud-Est, un grand nombre de lésions (vingt trois) avaient été retenues (voir liste en annexe). Il s'agissait de celles connues pour être fréquemment rencontrées chez les ovins. Par la suite, et au fur et à mesure des premières observations, certaines de ces lésions ont été laissées de côté et il n'en sera désormais que peu question dans la suite de ce travail.

Il s'agit pour la plupart de lésions rencontrées très rarement sur les animaux observés :

- Dictyocaulose : ce parasite est peu répandu dans le Sud-Est, comme le montrent des analyses coprologiques effectuées par ailleurs. De plus sa recherche systématique en abattoir nécessiterait des sections de bronches qui déprécieraient beaucoup les fressures : certains cas passent donc certainement inaperçus. Enfin et de toute façon ce parasite est détruit par les antiparasitaires couramment utilisés.
- Grande douve : très rare également dans les départements étudiés, sauf dans le Nord de la région Sud-Est (Rhône, Savoie) où le parasite est présent de manière un peu plus forte.
- Absès musculaire, cystite, ictère : peu ou pas observés.

Dans d'autres cas, les résultats obtenus nous semblaient trop sujets à caution pour pouvoir être utilisés. C'est le cas notamment pour le téniasis. En effet, il est interdit de vider les réservoirs digestifs sur les lieux de l'abattage. Les intestins sont donc traités dans un local spécial, dans lequel il est difficile de se rendre sous peine de laisser passer des lots sur lesquels de nombreuses observations sont réalisables. De plus les intestins sont mélangés de sorte qu'ils ne sont plus attribuables à leur lot d'origine.

5. Enregistrement des observations

Pour chaque lot d'animaux présenté à l'abattoir, le résultat de l'inspection sanitaire était consigné sur des fiches prévues à cet effet (voir un exemple de fiche en annexe I).

Les enquêteurs enregistraient sur ces fiches les renseignements concernant l'origine géographique des ovins : nom et adresse de l'éleveur, ainsi que le nombre d'animaux du lot. Pour chaque lésion, la nature de la lésion et le nombre d'animaux atteints étaient notés.

De manière à établir une approche économique des problèmes sanitaires rencontrés, la gravité de la lésion était évaluée par l'attribution d'une note allant de 0 à 5, suivant un barème pré-établi pour chaque lésion, la note 0 correspondant à l'absence de lésion, la note 5 à la lésion maximale observable. Pour chaque lésion étaient aussi notées les notes de lésion minimale et de lésion maximale observées (voir en annexe II la signification des notes pour les principales lésions).

6. Les enquêteurs

Il s'agissait soit de personnes exerçant déjà une activité dans l'abattoir, soit de personnes mandatées par les éleveurs ou les organismes qui les emploient.

a/ Les préposés sanitaires :

Le rôle d'enregistrement leur était dévolu chaque fois que cela était possible, pour plusieurs raisons :

- ils connaissent les lésions, ont l'habitude de les rencontrer et leur jugement de l'état de gravité est très sûr.
- ils sont constamment sur place et sont à même de savoir quand il faut pratiquer les observations de la manière la plus efficace.

En pratique, deux obstacles apparaissent à leur participation à ce travail :

- d'une part la routine de leur fonction qui ne leur laisse que peu de temps libre.
- d'autre part, le fait que la rémunération de ce service n'ait jamais été envisagée. Il s'agit d'une revalorisation de leur travail et le problème de la rémunération de ce service supplémentaire pourrait être discuté entre l'administration et les organisations professionnelles, si ce type d'enquête devait être renouvelé (ce qui ne

sera pas le cas dans le Sud-Est pour diverses raisons : réorganisation du G.I.E., manque de crédits ...).

b/ Les techniciens de groupement :

Plusieurs techniciens de groupements et d'E.D.E. du Sud-Est ont réalisé un nombre d'observations important, ce qui leur a permis de connaître immédiatement les dominantes locales de la pathologie ovine et d'en avertir les éleveurs; le retour de l'information auprès des premiers intéressés, c'est-à-dire les moutonniers eux-mêmes, étant bien évidemment un des buts fondamentaux de cette enquête.

c/ Le C.E.A.A.V.

Afin de développer le réseau de collecte et de le maintenir, dans le cas où aucune des deux formules précédentes n'était possible, le C.E.A.A.V. a réalisé lui-même des observations.

B. Traitement informatique des données.

De manière à dégager des données épidémiologiques pour les différentes maladies, l'ensemble des observations recueillies a été traité par ordinateur au service informatique de l'I.S.A.R.A. (Institut Supérieur Agricole Rhône-Alpes), secondé par le C.I.H.C. (Centre Informatique du Haut-Comtat).

C. Evaluation des pertes économiques

De manière à saisir la gravité économique des maladies rencontrées, des méthodes de calcul des pertes pour raisons sanitaires ont été instaurées. Ces méthodes, propres à chaque type d'ovin, seront expliquées et discutées dans la deuxième partie de ce travail.

DEUXIEME PARTIE : LES RESULTATS

Nous envisagerons successivement les trois catégories d'ovins rencontrées en abattoir : brebis de réforme, agneaux de bergerie, broutards. Pour chacune d'elles, après avoir dégagé leurs dominantes pathologiques propres des données recueillies, nous tenterons de chiffrer les pertes économiques qui en découlent, suivant des méthodes de calcul différentes suivant la catégorie envisagée.

A. Brebis de réforme.

I. Epidémiologie

1. Choix des lésions :

Ont été retenues les lésions suivantes :

- mullériose en plaque et lésions "en grain de plomb" : représentatives du parasitisme pulmonaire.
- petite douve, cirrhose hépatique, lésions des canaux biliaires : représentatives du parasitisme hépatique.
- pneumonie aiguë, pneumonie chronique, pleurésie, abcès pulmonaires : qui traduisent la pathologie infectieuse respiratoire.
- abcès hépatiques, arthrite : témoins des problèmes infectieux généraux.
- échinococcose : en raison de son caractère de zoonose.

En raison du peu de lésions provoquées par les strongles digestifs, l'importance du parasitisme gastro-intestinal ne peut pas être appréciée en abattoir par les techniques d'inspection sanitaire. Il en est de même pour le téniasis pour les raisons évoquées dans la première partie.

2. Discussion lésion par lésion :

- Les moyennes annuelles de brebis atteintes, tous départements confondus, sont données dans le tableau I.

Tableau I

Lésion	% de brebis atteintes	Nombre total de brebis observées en 4 ans
Mullériose en plaque	67	3756
Lésions en grains de plomb	63	
Petite douve	48	
Cirrhose hépatique	4	
Lésions des canaux biliaires	18	
Pneumonie aiguë	13	
Pneumonie chronique	7	
Abcès pulmonaires	11	
Pleurésie	9	
Abcès hépatiques	2	
Arthrite	0,5	
Echinococcose	8	

Il apparaît à l'évidence que les problèmes parasitaires dominent très largement la pathologie des brebis du Sud-Est de la France.

- Les fréquences d'observation de ces lésions, par année et par département, sont exprimées graphiquement par des cartes.

a/ lésions en plaques :

Elles se présentent sous la forme de plages en relief, de couleur blanchâtre et d'aspect vitreux, à contours nets, de quelques millimètres à quelques centimètres de diamètre. Ces formations, souvent multiples, peuvent confluer, et sont préférentiellement localisées sur la partie dorsale du poumon.

Elles sont déterminées par des strongles respiratoires de petite taille (protostrongylidés) qui se localisent dans les alvéoles pulmonaires. Une étude par identification microscopique des parasites a montré que les trois genres Protostrongylus, Mullérius et Cystocaulus étaient présents.

Ces lésions se retrouvent dans tous les départements et toujours à des taux importants (67 % des animaux atteints).

b/ Lésions en "grains de plomb"

Le terme "grain de plomb" recouvre plusieurs aspects du poumon, de taille et de forme identique (celle des plombs de chasse) mais de caractères différents :

- une tache hémorragique nonindurée
- un nodule hémorragique dur et rouge sombre
- un nodule translucide très dur, plus rarement observé.
- des trajets hémorragiques visibles en surface du poumon, assez rares également.

Le terme regroupe donc diverses lésions, sans aucun doute d'origine parasitaire, mais dont la signification respective demeure mal connue (évolution de l'une ou l'autre forme dans le temps ? Origine parasitaire différente ?)

Quoiqu'il en soit, cette lésion est fréquente et présente partout (63 % des animaux atteints).

c/ Petite douve :

Ce parasite hépatique est généralement présent par centaines, voire milliers d'individus dans les canaux biliaires du foie. Il est générateur de troubles importants chez les brebis : diminution de la production lactée (donc baisse de croissance de l'agneau) amaigrissement grave et mortalité.

Environ une brebis sur deux est atteinte.

d/ Lésions des canaux biliaires :

Elles se présentent sous deux aspects :

- une dilatation des canaux avec épaississement des parois devenant blanchâtres : cette forme est liée à la présence de grande douve (*Fasciola hepatica*), très rare dans les départements étudiés (sauf dans le Nord de la région Sud-Est : Rhône, Savoie...)
- une dilatation des canaux sans épaississement, les parois des canaux restent en partie translucides. Cette forme est liée au parasitisme par la petite douve. Elle est fréquemment observée dans le Sud-Est (18 % des animaux atteints).

e/ Cirrhose hépatique :

le foie est retractoré, parcouru de trajets fibreux. La coupe en est plus dure. La lésion concerne en général l'ensemble du foie. Elle est déterminée par le développement du tissu conjonctif par suite d'agressions répétées, essentiellement des parasites. Du point de vue épidémiologique, l'observation de cette lésion confirme l'importance du parasitisme hépatique (4% des animaux atteints).

f/ Pneumonie aiguë :

il y a modification d'un certain volume du tissu pulmonaire; les parties atteintes ont une couleur rouge vin et une consistance qui devient plus compacte, moins élastique.

Le type d'évolution est quasi systématique : la lésion débute sur le lobe crânial du poumon droit, gagne le lobe caudal puis peut atteindre le poumon gauche qu'elle envahit également d'avant en arrière.

Souvent dénommée abusivement "pasteurellose", cette affection reconnaît d'autres étiologies : des streptocoques, colibacilles ... etc ... sont souvent mis en évidence par analyse bactériologique, quelquefois même en l'absence d'aucune pasteurelle. Des virus et des mycoplasmes sont suspectés comme agents favorisant la surinfection bactérienne.

Bien qu'affectant surtout les agneaux, cette maladie est présente dans une proportion non négligeable chez les brebis (13 % des animaux atteints).

g/ Pneumonie chronique :

Les poumons atteints présentent un volume augmenté par rapport à la normale, une couleur plus terne grise ou jaune, souvent de façon homogène sur tout l'organe, mais parfois répartie irrégulièrement. Les deux poumons sont toujours atteints simultanément. La consistance est plus ferme et la coupe montre un aspect homogène. Les travaux récents sur les pneumopathies chroniques des ovins ont mis en cause deux types de virus : un oncovirus (Visna-Maedi) et un herpès virus. Il semblerait également que ces pneumonies pourraient résulter d'une réaction cellulaire de type allergique à des agressions répétées par des agents pathogènes divers.

Cette lésion correspond à une structure pulmonaire devenue impropre à assurer les échanges gazeux. Il en résulte toujours un amaigrissement donc une mauvaise rentabilisation en boucherie des animaux atteints.

7 % des brebis présentent des lésions de pneumonie chronique.

h/ Abcès pulmonaires

Ils siègent souvent sur les ganglions pulmonaires, plus particulièrement sur le ganglion médiastinal. On les retrouve également en surface ou en profondeur du tissu pulmonaire.

L'analyse bactériologique révèle la présence de bactéries diverses : pasteurelles, streptocoques, colibacilles, pseudomonas etc...

Classiquement, on admet que le parasitisme pulmonaire joue un rôle de précurseur (par irritation et lésion du tissu pulmonaire favorisant l'implantation des microbes exogènes) et un rôle inoculateur (en tant que vecteur de bactéries). Les affections pulmonaires à virus ou à mycoplasmes se compliquent fréquemment d'infections bactériennes pouvant donner lieu à des abcès.

Enfin ces abcès peuvent être une localisation particulière de la lymphadénie caséuse.

L'observation des abcès pulmonaires, peu graves en eux-mêmes (sauf s'ils perturbent en organe important : compression d'un nerf, obstruction d'une bronche souche), prend toute son importance en tant que témoin d'autres affections : parasitisme, pneumopathies virales ou bactériennes, lymphadénie caséuse ... (11% des animaux atteints).

i/ Pleurésie

Il s'agit d'une altération de la surface du poumon, souvent adhérent à la paroi costale. Elle concerne quelques centimètres carrés jusqu'à la totalité du poumon. Les pleurésies sont souvent constatées concomitamment à la présence d'abcès ou de pneumonies anciennes localisées, dont elles sont le plus souvent une conséquence. Son observation ne fait donc que confirmer l'incidence de ces affections (9 % des animaux atteints).

j/ Abcès hépatiques

De taille variable (de celle d'un grain de maïs à celle d'une balle de ping-pong), leur coupe montre un pus jaune-verdâtre, de consistance variable.

Les infections ombilicales de l'agneau sont considérées comme les voies d'introduction de germes qui se localisent ensuite dans le parenchyme hépatique. Les parasites hépatiques sont également vecteurs de bactéries possibles. Enfin, toute bactériémie consécutive à une plaie cutanée, peut aboutir à une localisation des germes dans le foie.

Comme pour les abcès pulmonaires, les abcès hépatiques ne sont graves que s'ils sont suffisamment nombreux pour perturber le fonctionnement du foie. Mais ils sont importants comme témoins d'autres problèmes : parasitisme ou infections ombilicales (2 % des animaux atteints).

k/ Arthrites

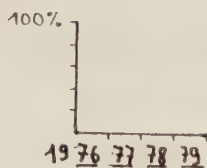
Sont préférentiellement concernées, et par ordre de fréquence, les articulations tibio-métatarsienne (jarret), fémoro-tibiale (grasset) et huméro-radiale (coude). L'infection peut être d'origine traumatique (blessure ou piqûre de l'articulation) ou consécutive à une infection générale (Chlamydiose, Brucellose, lymphadénie caséuse, omphalite...).

Cette lésion est rarement rencontrée (0,6 % des animaux atteints) chez les brebis car elle affecte surtout les jeunes.

l/ Echinococcose :

Il s'agit de larves d'Echinococis granulosus (taenia du chien) siégeant sur le foie ou le poulmon. Bien que le fonctionnement des organes atteints soit perturbé, toute l'importance de cette lésion réside dans le fait qu'elle constitue le témoin direct d'un risque considérable pour l'homme. En effet, celui-ci peut contracter la "maladie hydatique", affection très grave qui ne trouve généralement pas de solution en dehors de l'intervention chirurgicale.

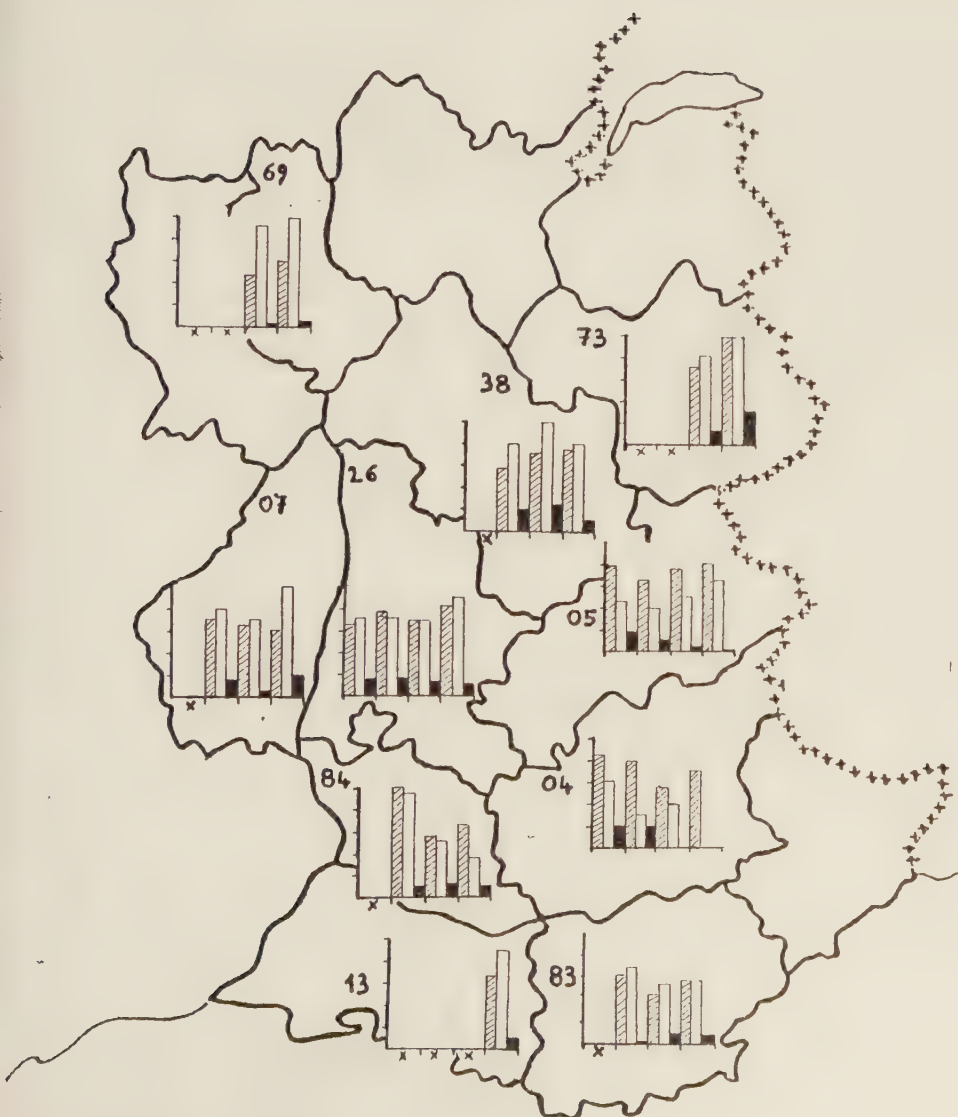
Or les fréquences observées dans certains départements (Hautes-Alpes, Basses-Alpes, Var...) doivent sérieusement retenir l'attention (8 % des animaux atteints).

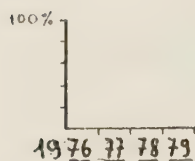


Fréquence des lésions chez les brebis :

-  mullérisse en plaque
-  lésions en "grain de plomb"
-  abcès pulmonaires

X: pas d'animau observés durant l'année

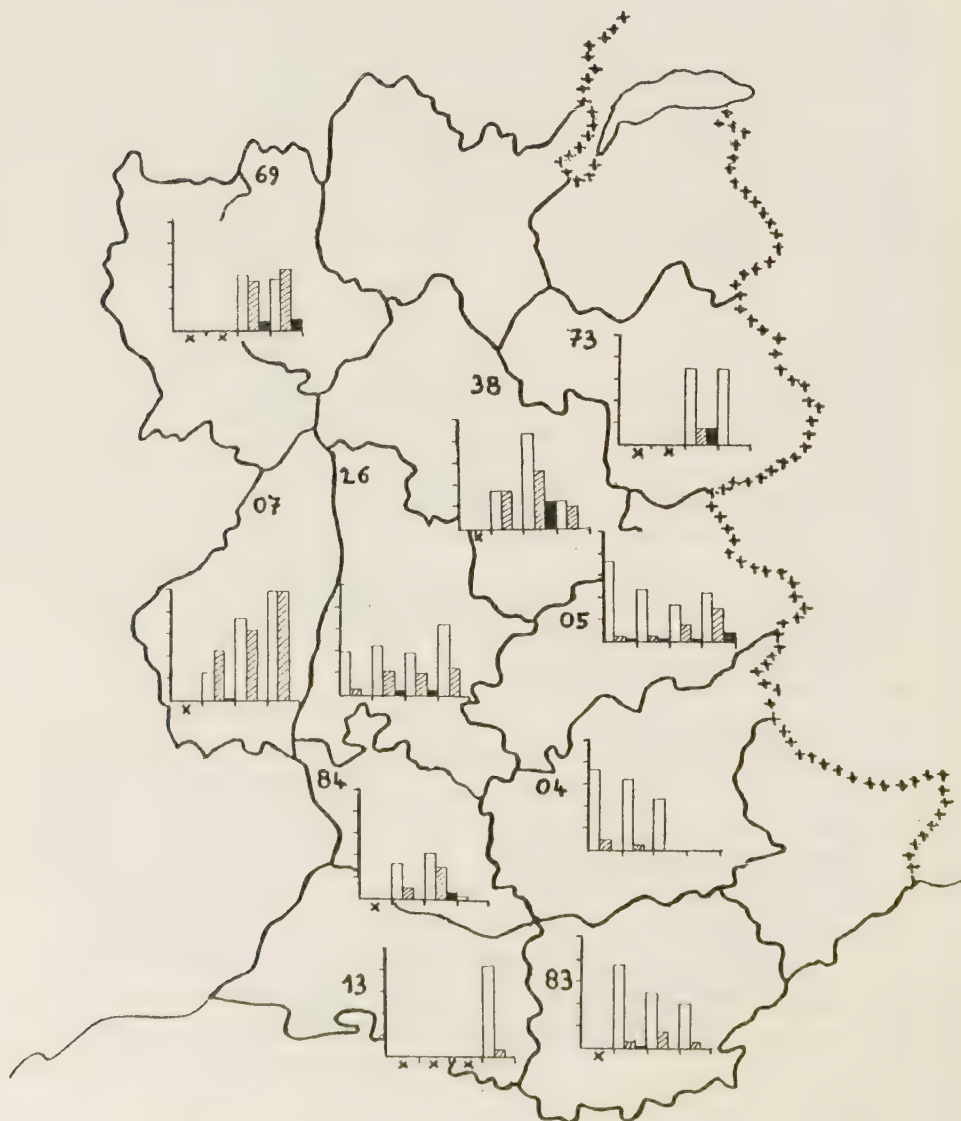


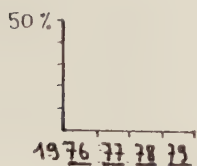


fréquence des lésions chez les brebis :

-  petite douve
-  lésions des canaux biliaires
-  cirrhose hépatique

X : pas d'animaux observés durant l'année

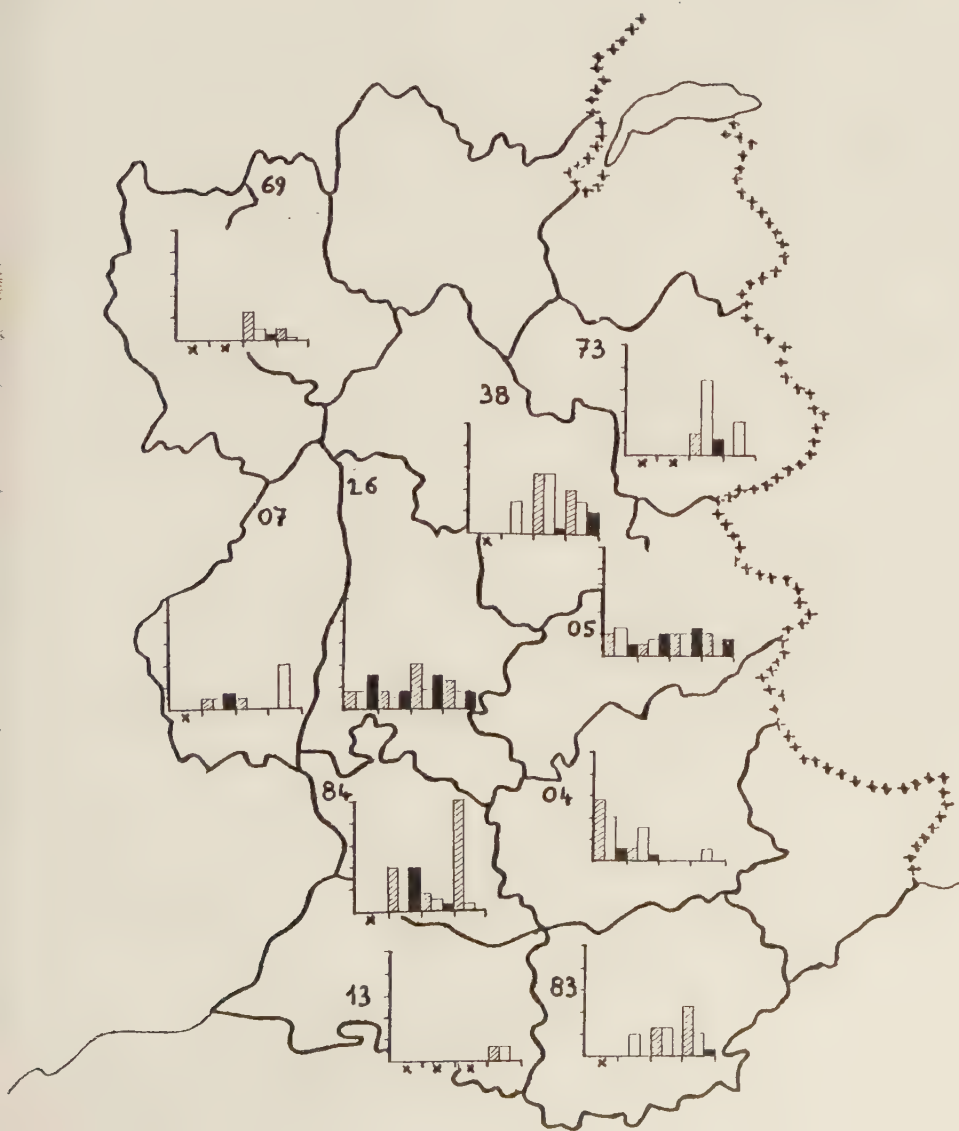


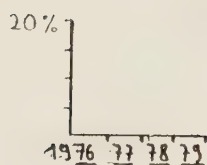


Fréquence des lésions chez les brébis :

-  pneumonie aigue
-  pleurésie
-  pneumonie chronique

X: pas d'animaux observés durant l'année

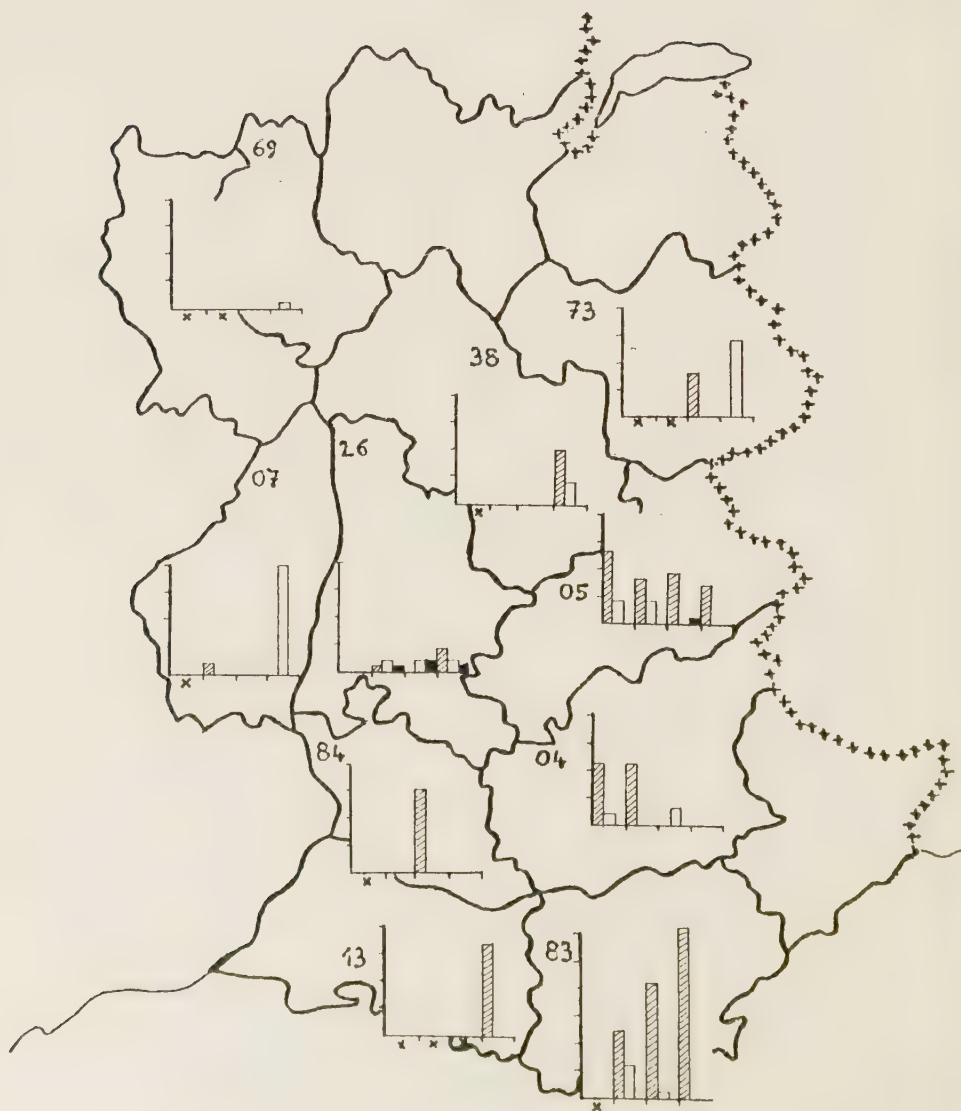




fréquence des lésions chez les brebis :

-  échinococcose
-  abcès hépatiques
-  arthrite

x: pas d'animaux observés durant l'année



II. Evaluation des pertes économiques

Elles se situent à plusieurs niveaux :

- mortalité : inappréciable évidemment à partir des données d'abattoir
- baisse de lait des brebis malades, donc croissance plus faible des agneaux. Cette perte est probablement assez faible, car l'éleveur aura tendance à réformer précocément une brebis qu'il jugera "mauvaise laitière".
- travail supplémentaire de l'éleveur : soins aux animaux malades etc... mais surtout
- pertes par réforme prématurée de brebis jeunes, avant l'âge "normal" de réforme (8 ans en moyenne)
- pertes directes par saisies de fressures à l'abattoir.

1. Pertes par réforme précoce :

Après avoir déterminé la perte subie par l'éleveur lors de la réforme prématurée d'une brebis, nous estimerons le nombre de brebis réformées précocément chaque année. Une simple multiplication nous donnera la perte totale annuelle par réforme précoce dans le Sud-Est.

a/ Coût d'une réforme prématurée

- Tout d'abord, la plupart des brebis réformées pour raisons sanitaires s'engraissent mal et sont donc mal rentabilisées en boucherie. Ainsi alors qu'une bonne brebis de réforme est commercialisée 250 F en moyenne*, on peut estimer que le prix de vente moyen d'une brebis malade se situe aux alentours de 80 à 100 F; d'où une première perte de 150 à 170 F, correspondant au prix des viscères saisis et à la perte sur le poids de carcasse.

- Ensuite et surtout, il faut tenir compte du fait qu'une brebis est plus productive entre 4 et 7 ans qu'entre 1 et 4 ans. Très globalement, on estime à 1,38 agneaux par an la productivité d'une brebis moyenne sur l'ensemble de sa carrière.

* tous les prix donnés correspondent aux cours en vigueur en 1979.

Mais sur les quatre premières années de sa vie, elle n'aura en moyenne qu'une productivité de 1,17. Si un éleveur est obligé de remplacer une brebis de 4 ans par exemple, la perte sera donc $1,38 - 1,17 = 0,21$ agneau par an sur 3 ou 4 ans soit une perte correspondant à 0,6 à 0,8 agneau.

Si on estime qu'un agneau est commercialisé 400 F et que son coût de production est de 100 F, il représente un produit de 300 F. La perte subie sera donc de $300 \times 0,6 = 180$ F à $300 \times 0,8 = 240$ F.

Au total la perte subie lors de la réforme d'une brebis à 4 ans au lieu de 7 ou 8 est :

+ 180	à	+ 240	: perte sur les agneaux
<u>150</u>	à	<u>170</u>	: perte à l'abattoir.
330	à	410	

b/ Estimation du nombre de brebis réformées précocément

Pendant le travail d'observation des lésions en abattoir, il était exclu de déterminer l'âge de chaque brebis pris individuellement : nous avons donc dû estimer le nombre de brebis réformées précocément.

Pour ce faire, nous avons employé la méthode suivante :

Pour chaque lésion a été fixée une note-seuil de gravité au delà de laquelle nous pensons que la lésion est suffisamment grave pour avoir provoqué la mise à la réforme de la brebis prématurément. Nous avons ainsi déterminé dans l'échantillon des brebis observées durant les quatre ans de l'enquête le nombre de brebis dont la note de gravité attribuée aux lésions était supérieure ou égale à la note-seuil de gravité retenue. Ce nombre correspond aux brebis réformées prématurément pour raison sanitaire. Le tableau II indique pour chaque lésion la note-seuil retenue et le pourcentage de brebis réformées précocément pour cette lésion par rapport au nombre total des brebis réformées. Or, une même brebis peut avoir plusieurs lésions dont chacune à elle seule justifierait la mise à la réforme de l'animal. De manière à approcher le plus précisément possible le pourcentage global de réformes précoces et pour ne pas comptabiliser plusieurs fois une même brebis réformée précocément (ce qui serait le cas si on additionnait les pourcentages du tableau II), nous avons

fait un calcul de probabilités composées sur des lésions supposées indépendantes entre elles : il s'agit des lésions d'échinococcose, de mullériose en plaque, de pneumonie aiguë, de pneumonie chronique, de petite douve et d'arthrite.

Tableau II

Lésion	Note-seuil retenue	% de brebis réformées précocément pour la lésion par rapport au nombre total de brebis réformées.
Mullériose en plaque	4	20
Lésion en grains de plomb	5	1
Pneumonie aiguë	2	9,5
Pneumonie chronique	2	7
Abcès pulmonaires	5	1
Pleurésie	3	5
Petite douve	4	7
Cirrhose hépatique	2	3
Lésions des canaux biliaires	4	0,2
Abcès hépatiques	5	0,2
Arthrite	3	0,3
Echinococcose	3	6

Ce calcul nous indique que le pourcentage de brebis réformées pour raison sanitaire par rapport au nombre total de brebis réformées chaque année est de 27. Or on estime habituellement que le taux de renouvellement du troupeau sain doit être de 20 %, ce qui veut dire que chaque année on devrait réformer $\frac{9500\ 000 \times 20}{100} = 190\ 000$ brebis. Ce chiffre est donc majoré de 27 % : c'est-à-dire que $\frac{190\ 000 \times 27}{100} = 51\ 300$ brebis sont réformées chaque année pour raison sanitaire. Ramené à la population totale de brebis, cela signifie que $\frac{950\ 000}{51\ 300}$ soit environ 1 brebis sur 18 ou 19 est réformée avant l'âge pour cause de maladie.

c/ Total des pertes subies par mise à la réforme de brebis prématurément :

exprimées en francs, ces pertes vont donc, suivant l'estimation du coût d'une réforme précoce être de :

$$330 \times 51\ 300 = 16\ 929\ 000 \text{ F à } 410 \times 51\ 300 = 21\ 033\ 000 \text{ F.}$$

d/ discussion :

Il est certain que cette méthode, très approchée, ne peut que donner un ordre de grandeur des pertes subies, ce qui est en fait le but recherché, et non pas un chiffre exact. Néanmoins, le résultat obtenu n'est probablement pas surestimé : en effet, certaines lésions ont été écartées. De plus des brebis ayant deux ou plusieurs lésions peu avancées (et de gravité inférieure au seuil retenu) sont dans le même état que des brebis ayant une seule lésion grave. Et de telles brebis qui seront donc quand même réformées avant l'âge, ne sont pas comptabilisées par cette méthode.

2. Pertes par saisies en abattoir

a/ Estimation des pertes

Les pertes par saisies sur les brebis réformées précocément ayant déjà été comptabilisées, il reste à calculer les pertes sur les brebis réformées à l'âge normal c'est-à-dire sur 190 000 brebis. Compte tenu des chiffres du tableau II, on peut estimer qu'il y a des saisies partielles du poumon sur 80 % des brebis soit 152 000 environ et des saisies du foie sur au moins 40 % soit 89 000. En estimant qu'il y a saisie partielle de 250 g de poumon en moyenne et de 150 g de foie, le poids total des saisies est de 38 tonnes de poumon et 12 tonnes de foie. Le prix du kg de fressure étant environ de 10 F, les pertes par saisies se montent à 500 000 F.

Il faut rajouter les pertes par baisse du poids de carcasse sur les $\frac{190\ 000 \times 0,5}{100} = 910$ brebis atteintes d'arthrite. Il y a en effet saisie du ou des gigots, le plus souvent, qui représente environ 6 kg de carcasse. Il y a alors perte de $\frac{910\ 000 \times 6}{1000} = 5,5$ tonnes de viande perdues.

b/ Discussion

Il faut remarquer que ces chiffres concernent l'ensemble des brebis de réforme, aussi bien celles qui sont réformées précocement pour raison sanitaire que celles qui atteignent l'âge normal de réforme (8 ans). Ces chiffres ne peuvent donc pas être cumulés avec les pertes par réforme précoce qui ont été calculées en prenant en compte les saisies.

B. Agneaux de bergerie

I. Epidémiologie

1. Choix des lésions

Nous avons retenu pour le calcul des pertes économiques les lésions traduisant un phénomène septique :

- soit de type respiratoire : pneumonie aiguë
pleurésie
abcès pulmonaires
- soit de type septicémique : arthrite
abcès hépatiques

Ceci en raison d'une part de leur fréquence par rapport aux autres lésions observées, d'autre part de la connaissance générale que l'on a de la gravité des répercussions de l'infection bactérienne sur l'organisme en croissance.

2. Discussion lésion par lésion

a/ Pathologie infectieuse

La fréquence de ces lésions par année, tous départements confondus est donnée dans le tableau III.

Tableau III

lésion : Pneumonie pleurésie abcès : abcès : arthrite nombre							
Année : aiguë : : pulmonaireshépatiques : d'animaux observés							
1976 : 26,5 % : 5,8 : 1,2 : 1 : 0,2 : 589							
1977 : 25,5 : 2,8 : 1,9 : 1,6 : 0,4 : 11722							
1978 : 38,8 : 2,6 : 0,8 : 0,4 : 0,3 : 8731							
1979 : 50,5 : 2,3 : 1,3 : 0,3 : 0,5 : 5816							

Soit des moyennes annuelles de :

35 % d'agneaux atteints de pneumonie aiguë				
2,7	"	"	"	pleurésie
1,4	"	"	"	abcès pulmonaires
0,9	"	"	"	abcès hépatiques
0,4	"	"	"	arthrite

Un même animal pouvant avoir une ou plusieurs de ces lésions simultanément. Le détail par année et par département est exprimé graphiquement par deux cartes, ainsi que les notes de moyennes de gravité.

Les lésions se présentent sous le même aspect et reconnaissent la même étiologie que chez les brebis.

On peut noter l'importance tant par la fréquence que par la gravité des lésions de pneumonie aiguë. Cette maladie apparaît donc comme le problème pathologique dominant chez les agneaux de bergerie. L'augmentation de la fréquence des lésions de pneumonie aiguë durant les années 1978 et 1979 n'a pas reçu d'explications.

b/ Lésions parasitaires

Du point de vue épidémiologique, il est intéressant de remarquer qu'on retrouve chez les agneaux de bergerie des lésions connues pour être habituellement rencontrées chez les animaux "allant à l'herbe". Ainsi la fréquence relativement élevée des lésions de mullériorose en plaque chez les agneaux de bergerie (environ 5 %) semble indiquer la possibilité d'absorption des mollusques hôtes intermédiaires des protostrongylidés à partir des fourrages distribués en bergerie.

■ pneumonie aigue

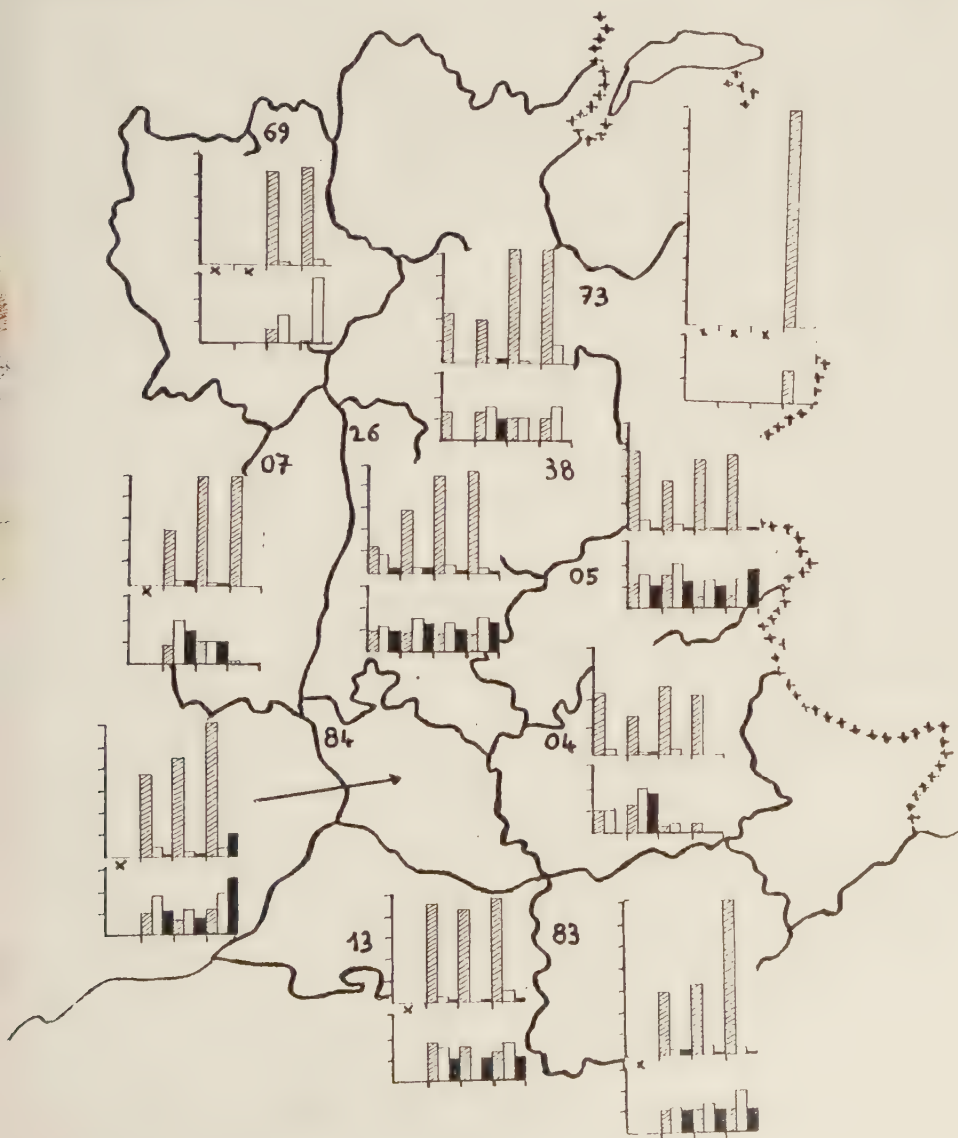
□ pleurésie

■ abcès pulmonaires

x: pas d'animaux observés durant l'année

fréquence :

note moyenne de gravité :

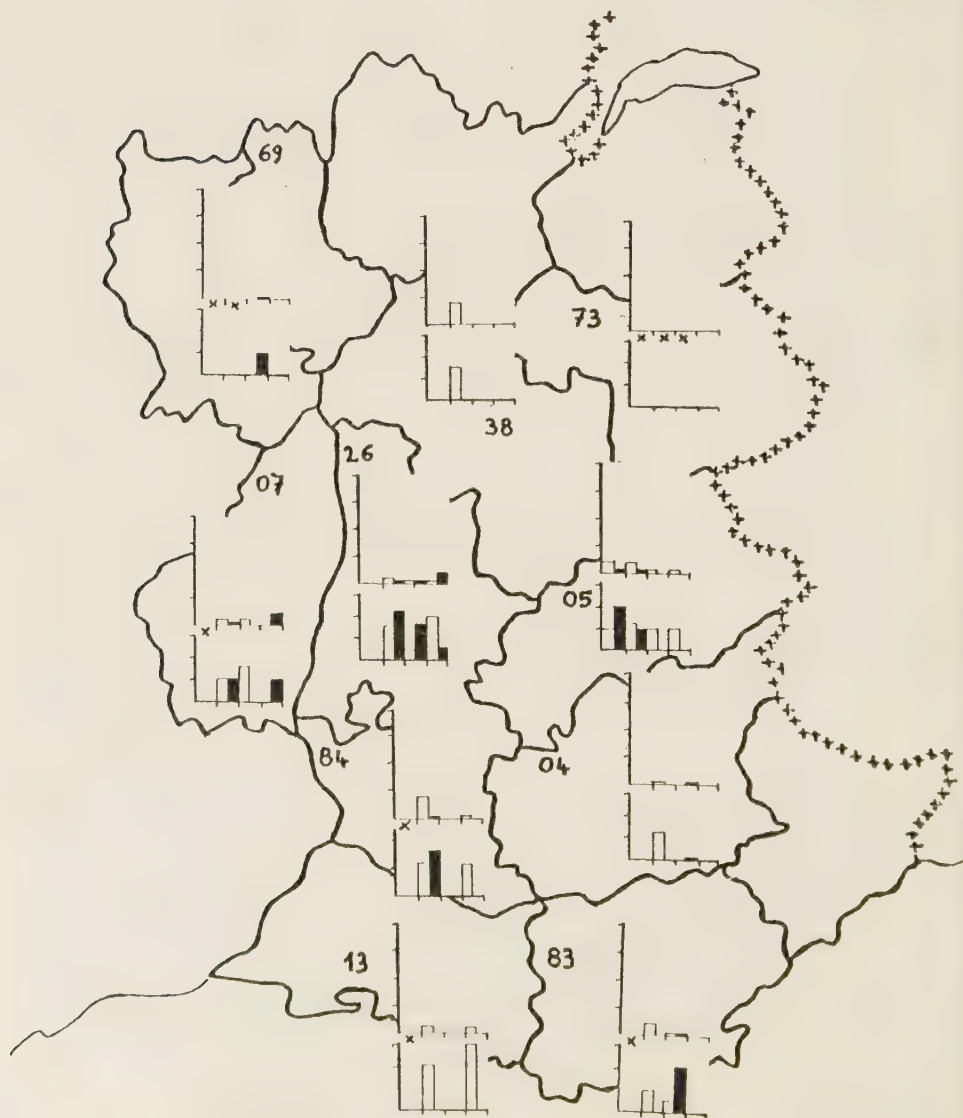
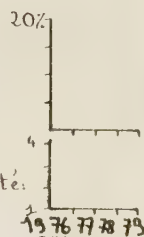


□ abès hépatiques

■ arthrite

x: pas d'animaux observés durant l'année

note moyenne de gravité:



La fréquence des lésions en grains de plomb ayant probablement pour origine le parasitisme pulmonaire, est également élevée chez ces animaux. On retrouve également des petites douves dans les foies de 1,5 % des agneaux de bergerie environ, qui se contamineraient à partir des fourrages, en ingérant le 1^o hôte intermédiaire (*Formica fusca*) du parasite.

En ce qui concerne les larves de ténias, l'observation de lésions d'échinococcose et de cysticerose (3% d'agneaux de bergerie atteints de cysticerose environ) atteste avec quasi certitude que ce sont bien dans ce cas précis, les chiens de l'exploitation (et non ceux des autres!) qui sont à l'origine de l'infestation, et qu'une prophylaxie cestodicide efficace doit commencer par le déparasitage des chiens les plus proches du troupeau (ceux de la ferme).

c/ Autres lésions

Elles sont peu fréquentes ou absentes et présentent peu d'intérêt.

II. Evaluation des pertes économiques

En dehors des pertes qui comme pour les brebis sont indéterminables (travail supplémentaire...) le manque à gagner pour raison sanitaire chez les agneaux de bergerie provient principalement :

- de la mortalité, due à des maladies affectant des organismes jeunes donc fragiles.
- des retards de croissance se traduisant par la vente d'animaux d'un poids de carcasse inférieur à la normale ou par un temps d'engraissement plus long.
- des saisies de fressures ou de carcasses en abattoir.

En raison de la disproportion entre la fréquence des lésions de pneumonie aiguë et celles des autres lésions rencontrées, nous calculerons les pertes dues aux seules lésions de pneumonie aiguë.

1. Mortalité

Son taux n'est évidemment pas estimable d'après les données recueillies à l'abattoir; on peut néanmoins les supposer importantes en raison du nombre d'animaux atteints et de la forte gravité des lésions. De plus, d'après les données recueillies, le nombre de lots d'agneaux atteints est supérieur à 25 % : on peut donc avancer un nombre de morts par pneumonie aiguë compris entre 6 000 et 12 000, si on estime qu'il y a 2 à 4 morts pour 50 agneaux.

2. Pertes par retard de croissance

Le fonctionnement et l'organisation de l'abattage exclue la possibilité de peser chaque carcasse d'agneau abattu. Nous devons donc faire une estimation de la baisse de poids de carcasse des animaux malades.

- D'une manière générale, chez les espèces domestiques à vocation bouchère, on estime à 10 % du poids de la carcasse le manque de production de viande sur des lots d'animaux atteints de maladies bactériennes; ou, ce qui revient au même, le retard de croissance est de 10 à 12 jours sur une période d'engraissement de 120 jours (ce qui est l'âge moyen des agneaux de bergerie à la vente). C'est ce chiffre de 10 % que nous retiendrons.

Sur les 600 000 agneaux de bergerie produits chaque année, 35 % sont atteints de pneumonie aiguë soit :

$$\frac{600\ 000 \times 35}{100} = 210\ 000 \text{ agneaux atteints chaque année.}$$

En estimant à 16 kg le poids moyen d'une carcasse d'agneau, la perte est de 1,6 kg de viande par agneau, soit un total de

$$\frac{210\ 000 \times 1,6}{1000} = 336 \text{ tonnes de viande perdues chaque année.}$$

- En fait, il existe une autre méthode de calcul de ces pertes par retard de croissance, qui s'approche probablement plus de la réalité. En effet, l'éleveur préférera vendre ses agneaux plus tard, tout en leur fournissant une quantité supplémentaire d'aliments concentrés, ceci pour rattraper le retard de croissance de 10 jours, et pour amener à l'abattoir des agneaux d'un poids normal

La perte subie s'exprime alors en tonnes d'aliments. Si on compte 1 kg d'aliment supplémentaire (céréales le plus souvent) par animal et par jour, la perte est alors de :

$$\frac{210\ 000 \times 10 \times 1}{1000} = 2\ 100 \text{ tonnes d'aliment,}$$

à 1 F environ le kilo. * soit 2 100 000 F perdus chaque année.

- Ces méthodes de calcul sont approximatives et les résultats obtenus sont donc approchés, et doivent être interprétés avec prudence. On peut néanmoins les considérer comme minimum. En effet, les autres maladies bactériennes reviennent majorer le chiffre de 35 %; de plus nous n'avons pas tenu compte des autres affections de l'agneau. Par ailleurs, le retard de croissance n'est pas entièrement rattrapable dans tous les cas par une alimentation supplémentaire. Enfin, il y a une perte subie par déclassement de la carcasse dans une catégorie de qualité inférieure.

3. Pertes directes par saisies à l'abattoir

- Nous estimons à 100 g en moyenne par animal la saisie partielle du poumon pour maladie bactérienne (et c'est à notre avis un chiffre minimum). Si la fressure est commercialisée 10 F le kilo * environ la perte due à la seule pneumonie aiguë est alors de :

$210\ 000 \times 0,1 = 21\ 000 \text{ kg de poumons saisis chaque année soit } 210\ 000 \text{ F. Cette perte est relativement faible par rapport aux autres préjudices subis.}$

- Par contre les arthrites coûtent beaucoup plus cher : une monoarthrite justifie une saisie partielle du gigot (et quelquefois aussi de la selle); nous estimons à 6 kg en moyenne le poids de carcasse saisi. Par ailleurs les arthrites sont des maladies médicalement graves et très douloureuses : elles entraînent ainsi un retard de croissance important, qu'il est ici impossible de rattraper par un temps d'engraissement allongé, les animaux atteints restant définitivement "maigres". Nous estimerons alors à 5 kg la baisse du poids de carcasse d'un animal arthritique.

Sur un total de $\frac{600\ 000 \times 0,4}{100} = 2400$ animaux atteints

la perte subie est donc de $\frac{3400 \times 11}{1000} = 26,4$ tonnes de viande

perdues chaque année.

Ici aussi, les chiffres avancés concernant les pertes par saisies en abattoir doivent être considérées comme minimales pour les mêmes raisons que celles exposées plus haut.

C. Broutards

I. Epidémiologie

Il s'agit d'animaux jeunes, qui après être nés et avoir commencé leur croissance en bergerie, sont mis au pâturage en même temps que les brebis. Or, étant donné le fort taux d'infestation parasitaire de ces dernières, il est logique de supposer qu'elles vont jouer le rôle de réservoir de parasites et contaminer fortement les pâturages, d'où une infestation massive des broutards d'autant plus importante qu'il s'agit d'animaux neufs n'ayant en principe jamais été mis en contact avec les vers.

Effectivement, l'observation des fressures de broutards confirme cette hypothèse : chaque année en moyenne, 69 % des broutards ont des lésions pulmonaires en grains de plomb et 24 % sont atteints de petite douve. Nous avons retenu ici les lésions en grains de plomb pour la raison suivante : si la majorité de ces lésions sont attribuables à des parasites pulmonaires (notamment des larves de stade 4 ou des adultes de *Mullerius capillaris*), d'autres ont peut-être pour origine des larva migrants de strongles digestifs ou de parasites hépatiques ou péritonéaux.

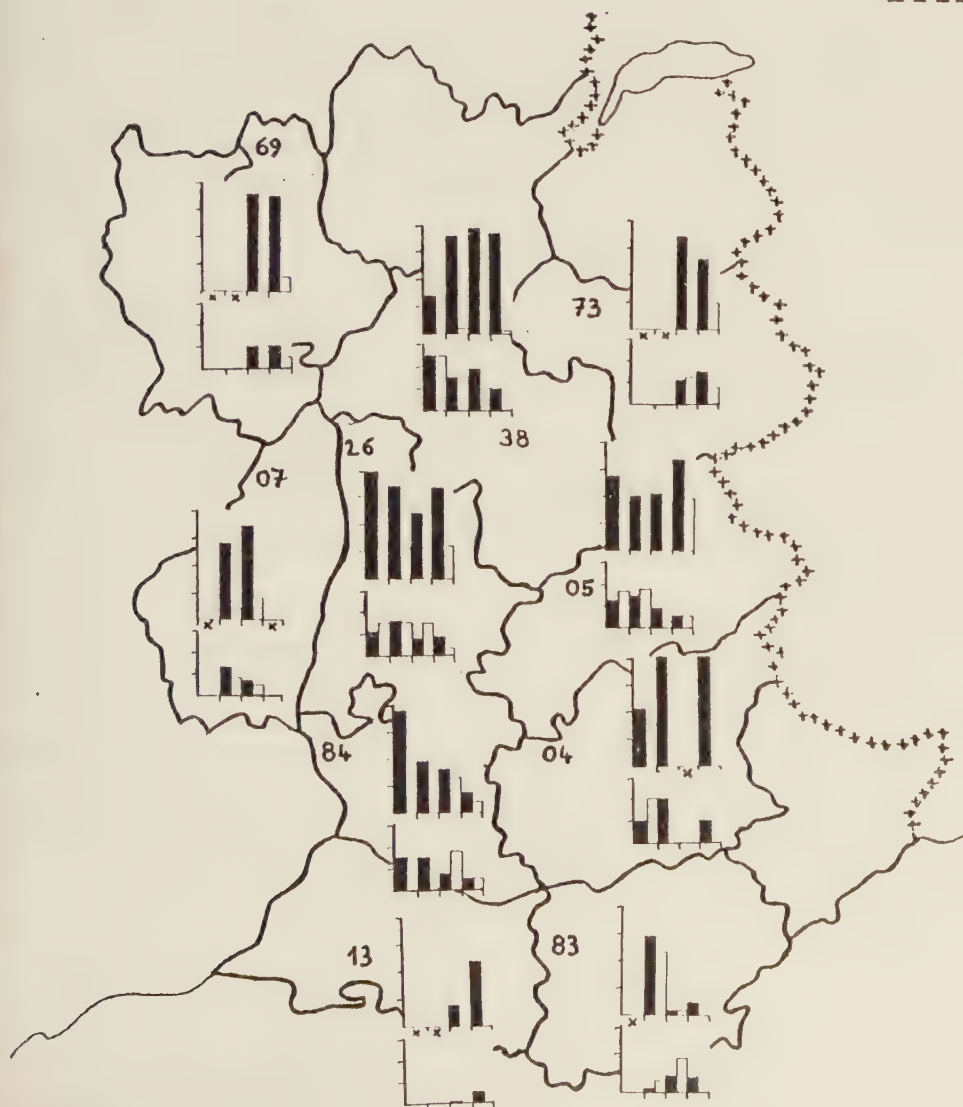
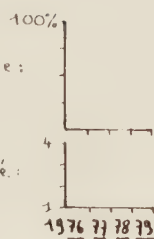
Ainsi les seules données sur les lésions en grain de plomb et la petite douve suffisent à donner une idée de l'importance de la contamination parasitaire et du degré d'infestation chez les broutards (voir cartes). Comme chez les brebis, le parasitisme interne est donc la maladie à combattre en priorité chez les broutards.

■ lésions en "grain de plomb"

□ petite douve

x: pas d'animaux observés durant l'année

note moyenne de gravité:



II. Evaluation des pertes économiques

Elles sont du même type que chez les agneaux de bergerie :

- mortalité
- retard de croissance
- saisies en abattoir

1. Mortalité

Elle ne peut non plus être chiffrée d'après les seules données recueillies en abattoir. Elle est de toute façon probablement plus faible que chez les agneaux de bergerie. Le parasitisme interne étant une affection médicalement moins grave que les différentes maladies bactériennes qui déciment les rangs des tout jeunes ovins. Par ailleurs, les broutards sont plus vieux, donc plus résistants.

2. Pertes par retard de croissance

Il est certain que les parasites pulmonaires et hépatiques perturbent gravement le fonctionnement des organes atteints, et que ceci retentit sur la croissance de l'agneau broulard. Mais la gravité des répercussions du parasitisme interne sur l'organisme en croissance, si elle a été maintes fois constatée et signalée, n'a encore fait l'objet d'aucune étude quantitative précise, sauf pour la grande douve (*Fasciola hepatica*) absente dans les territoires étudiés. Nous n'avancerons donc aucun chiffre concernant ces pertes.

Par ailleurs, comme pour les agneaux de bergerie, le moutonnier tentera de rattraper le retard de croissance par un temps de pâture supplémentaire. Or si "l'aliment herbe" n'est pas gratuit (location des alpages, travail et entretien des pâturages, prix des engrais, semailles etc...) il est sûr qu'il coûte beaucoup moins cher que l'aliment concentré distribué aux agneaux de bergerie. Ainsi, bien que ces pertes par retard de croissance existent, de manière certaine, il est probable qu'elles sont relativement faibles par rapport à celles subies chez les agneaux de bergerie ou les brebis.

3. Pertes par saisies à l'abattoir.

Les seuls parasitismes pulmonaire et hépatique provoquent des saisies sur 69 % des poumons et 24 % des foies environ, soit des totaux de $\frac{200\ 000 \times 69}{100} = 138\ 000$ poumons et 48 000 foies.

Le poids de la saisie sera estimée, comme chez les agneaux, à 100 g par animal, pour la saisie du poumon, et à 500 g pour la saisie du foie soit un poids total de 24 tonnes de foie et 14 tonnes de poumon.

*

Les pertes par saisies sont donc $38\ 000 \times 10 = 380\ 000$ F.

* prix du kg de fressure : 10 F.

C O N C L U S I O N

Durant quatre années consécutives, ont été observées en abattoir, dans 10 départements du Sud-Est de la France, les carcasses et viscères de 41 398 ovins. Les lésions observées, ainsi que leur gravité, évaluées suivant un barème préétabli, ont été enregistrées.

- Le regroupement de ces observations nous a permis de dégager sur l'ensemble du cheptel ovin du Sud-Est, les dominantes pathologiques propres à chaque type d'ovin. Chez les brebis, outre le problème grave des avortements infectieux qui n'est évidemment pas saisi par le biais des données d'abattoir, le parasitisme pulmonaire et hépatique se révèle être le problème sanitaire principal. Il est probable que le parasitisme gastro-intestinal qui n'est guère appréciable non plus à l'abattoir est responsable de lourdes pertes. Chez les broutards, le parasitisme interne est également très important mais les pertes subies sont plus faibles; tandis que chez les agneaux de bergerie, la pathologie respiratoire de type infectieux et notamment la pneumonie aiguë prédomine très largement et est responsable de lourdes pertes économiques.

- L'enregistrement des phénomènes lésionnels département par département devrait pouvoir servir de base de travail à la mise à en place de plans de prophylaxie adaptés à chaque région naturelle, et permettre d'indiquer ainsi aux groupements de producteurs et aux éleveurs concernés quels sont les problèmes sanitaires propres à leur région ainsi que les moyens d'y remédier.

- Par ailleurs, et pour chaque type d'ovin, nous avons tenté de chiffrer les pertes subies du fait de la pathologie rencontrée. Malgré l'imperfection des méthodes de calcul utilisées, les résultats obtenus, tout en devant être interprétés avec la plus grande prudence, doivent être considérés comme étant minimaux. De toute façon, ils fournissent un ordre de grandeur des pertes supportées

chaque année par l'élevage ovin dans le Sud-Est, et permettent de hiérarchiser les différentes maladies rencontrées suivant leur importance économique, donc de déterminer celles contre lesquelles il convient de lutter en premier lieu. Il apparaît que les pertes subies sont énormes et justifieraient amplement, de la part des pouvoirs publics et des organismes professionnels qu'ils prennent en considération, la lutte contre ces maladies.

- Enfin un tel système d'enregistrement des lésions observées en abattoir pourrait être généralisé à d'autres espèces animales, ce qui fournirait un outil efficace tant pour l'épidémiologiste que pour l'économiste, et ce qui permettrait à tout le moins d'informer les éleveurs des opérations de saisies effectuées sur leurs animaux.

Date

Nom de l'éleveur

Département

Commune

Numéro INSEE

Groupement :

1. Brebis

2. Agneaux bergerie

3. Agneaux broutards

Code Animal

Nombre Animaux

du lot

14

15

Code de la lésion	Lésion minimale	Nb anx atteints	Lésion maximale
-------------------	-----------------	-----------------	-----------------

LESIONS CONSTATEES

01. Echinococcose

18

24

02. Mullérieuse en plaques

03. Lésions en "grain de plomb"

25

31

04. Dyctyocaulose

05. Abscès pulmonaires

32

38

06. Pneumonie aiguë

07. Pneumonie chronique

08. Pleurésie

39

45

09. Petite douve

10. Grande douve

46

52

11. Abscès hépatiques

12. Cysticercose (boules d'eau)

53

59

13. Trajets parasitaires

(cysticercose)

14. Cirrhose hépatique

60

66

15. Lésions des canaux biliaires

16. Ictère

67

73

17. Splénomégalie

19. Abscès musculaires

74

80

20. Abscès ganglionnaires

21. Cystite hémorragique

22. Maigreur

23. Arthrite

- lésions minimales ou maximales : noter

de 1 à 5

Annexe II Signification des notes de gravité pour les principales lésions.

Mullériose en plaque

- 1 : légères mouchetures sur le bord dorsal des poumons
- 5 : plaques confluentes concernant toute la partie dorsale et périphérique des poumons.

Lésions en grains de plomb :

- 1 : de 1 à 5 grains
- 2 : de 5 à 15 grains
- 3 : de 15 à 30 grains
- 4 : de 30 à 50 grains
- 5 : plus de 50 grains.

Abcès pulmonaires

- 1 : 2 ou 3 petits abcès (de la taille d'un grain de maïs)
- 3 : environ 10 petits abcès ou 2 ou 3 gros (de la taille d'un œuf de poule)
- 5 : formation purulente importante, très souvent associée à des lésions de pleurésie.

Pneumonie aiguë

- 1 : lobe apical du poumon droit veiné de rouge
- 2 : hépatisation de tout le lobe apical droit
- 3 : hépatisation des lobes apical et intermédiaire droits
- 4 : hépatisation de tout le poumon droit et début d'atteinte du poumon gauche.
- 5 : hépatisation de tout le poumon droit et de la moitié du poumon gauche.

Pleurésie

- 1 : adhérences de quelques cm²
- 3 : adhérences importantes avec des formations glaireuses blanchâtres
- 5 : atteinte de tout un poumon

Petite douve

- 1 : en pressant le foie, on extrait difficilement quelques parasites
- 3 : à la coupe, quelques parasites s'écoulent spontanément
- 5 : à la coupe, les canaux biliaires sont presque bouchés.

Lésions des canaux biliaires :

- 1 : à la coupe du foie : dilatation légère des canaux
- 3 : sans coupe : apparition de quelques canaux blanchâtres et opaques
- 5 : sans coupe : un grand nombre de canaux est atteint.
à la coupe : dilatation et épaississement prononcés.

Cirrhose du foie

- 1 : la lésion a la taille d'un timbre poste
- 3 : " " " " " d'une carte à jouer
- 5 : tout le foie est atteint.

Abcès hépatiques

- 1 : 1 ou 2 petits abcès
- 3 : 4 à 5 petits abcès ou 1 ou 2 gros
- 5 : abcès en nombre important et presque jointifs

Arthrite

- 1 : une articulation atteinte faiblement
- 3 : forte grosseur à une articulation ou plusieurs articulations atteintes faiblement
- 5 : 2 ou 3 articulations fortement atteintes

Echinococcose

- 1 : une vésicule
- 2 : 2 à 3 vésicules
- 3 : 4 à 7 vésicules
- 4 : 8 à 10 vésicules
- 5 : plus de 10 vésicules.

B I B L I O G R A P H I E

- C.E.A.A.V. (1979) Rapport d'étude. Utilisation des données enregistrées à l'abattoir à des fins d'épidémiologie générale.
- EUZEBY J. et JOLIVET Les maladies parasitaires
Les maladies animales - Leur incidence sur l'économie agricole. Regards sur la France. 1972. Mornet.
- FAYE La pathologie ovine.
Les maladies animales. Leur incidence sur l'économie agricole. Regards sur la France. 1972. Mornet.
- HAWKINS C.D. and MORRIS R.S. : Depression of productivity in sheep infected with *Fasciola hepatica*
Vet. Parasitology 1978, (4); 341-357.
- MORNET, QUINCHON et EYCHIEUNE : Incidence économique des maladies contagieuses.
Economie et médecine animale 1966; p84.
- QUINCHON et MORNET : Essai d'enquête économique régionale sur les maladies des bovins
Rec. Med. Vet. 1970 (146) 415-430.
- REID J.F.S. and ARMOUR J. : An economic appraisal of helminth parasites in sheep.
Vet. Record 1978 (102) 4-7.
- REY M. Mise en place des méthodes de surveillance du parasitisme interne des ovins dans le Sud-Est de la France et de prévision du risque d'infestation parasitaire.
Thèse Doctorat Vétérinaire Lyon 1980.
- Pâtre n°268 Nov.79 : le coût d'une arthrite chez l'agneau.

T A B L E D E S M A T I E R E S

	Pages
INTRODUCTION	3
PREMIERE PARTIE : METHODOLOGIE	
A. Observations en abattoir	5
1. Lieux et date des observations	5
2. Nombre d'animaux observés	5
3. Matériel d'observation	9
4. Les lésions observées	10
5. Enregistrement des observations	11
6. Les enquêteurs	11
a. Les préposés sanitaires	11
b. Les techniciens de groupement	12
c. Le C.E.A.A.V.	12
B. Traitement informatique des données	12
C. Evaluation des pertes économiques	12
DEUXIEME PARTIE : LES RESULTATS	
A. Les brebis de réforme	13
1. Choix des lésions	13
2. Discussion lésion par lésion.	13
a/ Mullérieuse en plaques.	14
b/ Lésion en "grains de plomb".	15
c/ Petite douve	15
d/ Lésions des canaux biliaires	15
e/ Cirrhose hépatique	16
f/ Pneumonie aiguë	16
g/ Pneumonie chronique.	16
h/ Abscess pulmonaires.	17
i/ Pleurésie.	17
j/ Abscess hépatiques	18
k/ Arthrite	18

1/ Echinococcose	18
II. Evaluation des pertes économiques	23
1. Perte par réforme précoce	23
a/ Coût d'une réforme prématurée	23
b/ Estimation du nombre de brebis réformées précocement	24
c/ Total des pertes subies	26
d/ Discussion	26
2. Pertes par saisies en abattoir	26
a/ Estimation des pertes	26
b/ Discussion	27
B. <u>Les agneaux de bergerie</u>	
I. Epidémiologie	27
1. Choix des lésions	27
2. Discussion lésion par lésion	27
a/ Pathologie infectieuse	27
b/ Lésions parasitaires	28
c/ Autres lésions	31
II. Evaluation des pertes économiques	31
1. Mortalité	32
2. Pertes par retard de croissance	32
3. Pertes directes par saisies à l'abattoir	33
C. <u>Broutards</u>	
I. Epidémiologie.	34
II. Evaluation des pertes économiques	36
1. Mortalité	36
2. Pertes par retard de croissance	36
3. Pertes par saisies à l'abattoir	37
CONCLUSION	38
ANNEXES	40
BIBLIOGRAPHIE.	43
TABLE DES MATIERES	44

CONCLUSIONS

Durant quatre années consécutives, ont été observées en abattoir, dans dix départements du Sud-Est de la France, les carcasses et viscères de 41 398 ovins. Les lésions observées, ainsi que leur gravité, évaluée suivant un barème préétabli, ont été enregistrées.

- Le regroupement de ces observations nous a permis de dégager sur l'ensemble du cheptel ovin du Sud-Est, les dominantes pathologiques propres à chaque type d'ovin. Chez les brebis, outre le problème grave des avortements infectieux qui évidemment pas saisi par le biais des données d'abattoir, le parasitisme pulmonaire et hépatique se révèle être le problème sanitaire principal. Il est probable que le parasitisme gastro-intestinal qui n'est guère appréciable non plus à l'abattoir est responsable de lourdes pertes. Chez les broutards, le parasitisme interne est également très important mais les pertes subies sont plus faibles ; tandis que chez les agneaux de bergerie, la pathologie respiratoire de type infectieux et notamment la pneumonie aiguë prédomine très largement et est responsable de lourdes pertes économiques.
- L'enregistrement des phénomènes lésionnels département par département devrait pouvoir servir de travail à la mise en place de prophylaxie adaptée à chaque région naturelle, permettre et d'indiquer ainsi aux groupements de producteurs et aux éleveurs concernés quels sont les problèmes sanitaires propres à la région ainsi que les moyens d'y remédier.
- Par ailleurs, et pour chaque type d'ovin, nous avons tenté de chiffrer les pertes subies du fait de la pathologie rencontrée. Malgré l'imperfection des méthodes de calcul utilisées, les résultats obtenus, tout en devant être interprétés avec la plus grande prudence, doivent être considérés comme étant minimaux. De toute façon, ils fournissent un ordre de grandeur des pertes supportées chaque année par l'élevage ovin dans le

Vu :

LE DIRECTEUR

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon,

LE PROFESSEUR RESPONSABLE

de l'Ecole Nationale Vétérinaire,

Mor:
LE DOYEN,

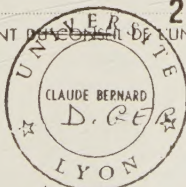
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

Vu et permis d'imprimer

LYON, le

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ

23^e JUIN 1980



Sud-Est, et permettent de hiérarchiser les différentes maladies rencontrées suivant leur importance économique, donc de déterminer celles contre lesquelles il convient de lutter en premier lieu. Il apparaît que les pertes subies sont énormes et justifieraient amplement, de la part des pouvoirs publics et des organismes professionnels qu'ils prennent en considération la lutte contre ces maladies.

- Enfin un tel système d'enregistrement des lésions observées en abattoir pourrait être généralisé à d'autres espèces animales, ce qui fournirait un outil efficace tant pour l'épidémiologiste que pour l'économiste et ce qui permettrait à tout le moins d'informer les éleveurs des opérations de saisies effectuées sur leurs animaux.

